

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy

2. ความเชี่ยวชาญในกลุ่มวิชา

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการจัดการทรัพยากรน้ำ

3. ชื่อปริญญา

(ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรน้ำ)
(ภาษาไทย) : ปร.ด. (การจัดการทรัพยากรน้ำ)
(ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Water Resource Management)
(ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Water Resource Management)

4. วัตถุประสงค์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

4.1 เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจเชิงลึกในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชา และสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำมาพัฒนาขยายผลสู่การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่และนำมาประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม

4.2 เพื่อให้บัณฑิตสามารถทำการวิจัย บูรณาการแขนงความรู้ และสร้างนวัตกรรมในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพได้ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการทำงาน วิจัย สร้างนวัตกรรมและแก้ไขปัญหาได้

4.3 เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถในการสื่อสาร นำเสนอความคิดเห็นหรือข้อมูลให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างชัดเจนในระดับนานาชาติได้

4.4 เพื่อให้บัณฑิตมีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.5 เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับ และจรรยาบรรณ ในสาขาวิชาชีพ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ

5. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

5.1 เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558

5.2 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 9 ข้อ 50.2 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

5.3 นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำดุษฎีนิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ โดย

แผน 1.1 และ แผน 1.2

- (1) นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดยบทความได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสาร ในวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCIE (Science Citation Index Expanded) **หรือ** อยู่ในฐานข้อมูล Scopus จำนวนอย่างน้อย 2 บทความ **หรือ**
- (2) นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดยบทความได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCIE (Science Citation Index Expanded) **หรือ** วารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล Scopus จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ **และ** ผลงานนวัตกรรม/ผลงานสร้างสรรค์ ที่เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนด จำนวน 1 ผลงาน **และ**
- (3) จัดทำโปสเตอร์ผลงานวิทยานิพนธ์ โดยใช้รูปแบบที่คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนด

แผน 2.1 และ แผน 2.2

- (1) นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดยบทความได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล SCIE (Science Citation Index Expanded) **หรือ** ฐานข้อมูล Scopus จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ **หรือ**
- (2) นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดยบทความได้รับการตีพิมพ์ใน Proceeding ในการประชุมวิชาการในระดับนานาชาติ จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ **และ** ผลงานนวัตกรรม/ผลงานสร้างสรรค์ ที่เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 1 ผลงาน **และ**
- (3) จัดทำโปสเตอร์ผลงานวิทยานิพนธ์ โดยใช้รูปแบบที่คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนด

6. โครงสร้างหลักสูตร

	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
(1) หมวดวิชาบังคับ				
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	3	3	-	-
(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	-	-	3	3
(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	2	3	2	2
(1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	-	-	-	9
(2) หมวดวิชาเลือก	-	-	9	12
(3) คุชภินิพนธ์	48	72	36	48
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	48	72	48	72

7. รายวิชา

(1) หมวดวิชาบังคับ

(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)

นักศึกษาแผน 1.1 และ แผน 1.2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชาต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งหน่วยกิต (Audit) จำนวน 3 หน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

*EN 007 002 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ และการจัดการ 3(3-0-6)

นวัตกรรม

Engineering Research Methodology and Innovation (ไม่นับหน่วยกิต)

Management

(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)

นักศึกษาแผน 2.1 และ แผน 2.2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชาต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งหน่วยกิต (Credit) จำนวน 3 หน่วยกิต ดังนี้

*EN 007 002 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ และการจัดการ 3(3-0-6)

นวัตกรรม

Engineering Research Methodology and Innovation

Management

(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)

นักศึกษาแผน 1.1 แผน 1.2 แผน 2.1 และ แผน 2.2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งหน่วยกิต (Audit) จำนวน 1 หน่วยกิต ดังนี้

*EN 159 991 สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางการจัดการทรัพยากรน้ำ 1(1-0-2)

Dissertation Seminar in Water Resources

(ไม่นับหน่วยกิต)

Management

(1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)

ไม่มี

(2) หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาแผน 2.1 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งหน่วยกิต (Credit) จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต โดยต้องเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และ/หรือจากรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น ๆ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง จำนวน 3 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และเลือกลงทะเบียนรายวิชาที่ไม่เคยศึกษามาในระดับปริญญาโท ดังนี้

นักศึกษาแผน 2.2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบนับหน่วยกิต (Credit) จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต โดยต้องเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต และ/หรือจากรายวิชากลุ่มวิชาอื่น ๆ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง จำนวน 3 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดังนี้

EN 127 600	ระบบอุทกวิทยา Hydrologic System	3(3-0-6)
EN 127 606	การจัดการลุ่มน้ำเชิงบูรณาการ Integrated River Basin Management	3(3-0-6)
EN 127 620	การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ Application of Geographic Information System in Water Resources Engineering	3(3-0-6)
EN 127 603	การพัฒนาและการจัดการน้ำใต้ดิน Groundwater Development and Management	3(3-0-6)
*EN 147 101	ธรรมาภิบาลน้ำ Water Governance	3(3-0-6)
*EN 147 201	การจัดการอุทกภัยและภัยแล้ง Flood and drought management	3(3-0-6)
*EN 147 202	ระบบประปาชุมชน Community water supply system	3(3-0-6)
*EN 147 301	การพัฒนาพลังงานทางเลือกในการจัดการน้ำ Alternative energy for water management	3(3-0-6)
EN 327 304	การวางแผนและการจัดการชลประทาน Irrigation and Drainage System Management	3(3-0-6)
EN 627 102	กระบวนการบำบัดน้ำเสียขั้นสูง Advanced Wastewater Treatment Processes	3(3-0-6)
EN 627 110	การจัดการคุณภาพน้ำ Water quality and management	3(3-0-6)

(3) ดุษฎีนิพนธ์

นักศึกษาแผน 1.1

*EN 159 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
-------------	-----------------------------	-------------

นักศึกษาแผน 1.2

*EN 159 997 ดุษฎีนิพนธ์ 72 หน่วยกิต
Dissertation

นักศึกษาแผน 2.1

*EN 159 998 ดุษฎีนิพนธ์ 36 หน่วยกิต
Dissertation

นักศึกษาแผน 2.2

*EN 159 999 ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต
Dissertation

หมายเหตุ * รายวิชาใหม่
** รายวิชาเปลี่ยนแปลง

8. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต			
		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
*EN 007 002	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ และการจัดการนวัตกรรม Engineering Research Methodology and Innovation Management	3(3-0-6)	3(3-0-6)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	-	3(3-0-6)
*EN 159 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
*EN 159 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
*EN 159 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
*EN 159 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		12	12	12	12
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		9	9	12	12

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต

		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
*EN 159 991	สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางการจัดการทรัพยากรน้ำ Dissertation Seminar in Water Resources Management	1(1-0-2) (ไม่นับ หน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับ หน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับ หน่วยกิต)	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	-	3(3-0-6)
*EN 159 996	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
*EN 159 997	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
*EN 159 998	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
*EN 159 999	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	-	-	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	10	10	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		18	18	21	21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต

		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	-	3(3-0-6)
*EN 159 996	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
*EN 159 997	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
*EN 159 998	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
*EN 159 999	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	-	-	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9	9	12
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		27	27	30	33

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต			
		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
EN XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-	-	3(3-0-6)
*EN 159 996	ดุขฎฐฐฐฐฐฐ Dissertation	9	-	-	-
*EN 159 997	ดุขฎฐฐฐฐฐฐ Dissertation	-	9	-	-
*EN 159 998	ดุขฎฐฐฐฐฐฐ Dissertation	-	-	9	-
*EN 159 999	ดุขฎฐฐฐฐฐฐ Dissertation	-	-	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9	9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		36	36	39	42

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต			
		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
*EN 159 996	ดุขฎฐฐฐฐฐฐ Dissertation	9	-	-	-
*EN 159 997	ดุขฎฐฐฐฐฐฐ Dissertation	-	9	-	-
*EN 159 998	ดุขฎฐฐฐฐฐฐ Dissertation	-	-	6	-
*EN 159 999	ดุขฎฐฐฐฐฐฐ Dissertation	-	-	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9	6	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		45	45	45	51

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต			
		แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
*EN 159 996	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	3	-	-	-
*EN 159 997	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
*EN 159 998	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	-	3	-
*EN 159 999	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	-	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		3	9	3	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		48	54	48	60

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน 1.2	แผน 2.2
*EN 159 998	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	9	-
*EN 159 999	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		63	69

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน 1.2	แผน 2.2
*EN 159 998	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	9	-
*EN 159 999	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	3
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		72	72